

Weekly Report(Apr. 14th, 2019. 刘一璟)

工作

1. 补充实验
2. 工作时长: 工作日每日8个小时, 周末共8小时, 共48小时.

工作进度

项目	进度	截止时间
投稿	1.尝试将先前工作使用的网络DenseBTNet中的中心剪裁替换为新的Sparsepooling, 进行前后的对比实验。模型训练较慢, 从目前的实验结果来看, 只能达到与原有网络几乎相同的精度, 下一步会对特征评估网络进行调整, 并改变一些关键参数, 再次进行实验。	Pattern recognition

论文阅读

Unsupervised Monocular Depth Estimation With Left-Right Consistency

- 一个网络用一个新颖的损失函数(网络表达左右深度一致性)完成了一个端对端的无监督单目深度估计。
- 一些评估的图像训练损失和图像结构模型说明作者方法的高效
- 除了展示的驾驶的数据集上完成state-of-the-art, 作者也用这个模型泛化到三个不同的数据集上, 包括一个室外城市数据(自己采集

的)。

Semi-Supervised Deep Learning for Monocular Depth Map Prediction

- 使用稀疏的带有 ground-truth 深度的图片进行监督训练
- 无监督图片联合训练获得深度图，用直接图片联合损失 (direct image alignment loss) 产生 photoconsistent dense depth maps
- 基于res-net和编解码架构及 long skip connections，利用在 imagenet分类任务预训练的编码器权重和少量的监督信息，网络收敛很快，而且简化了无监督训练。例如，在其他无监督学习网络中，coarse-to-fine image alignment loss 并不需要

Multi-Scale Continuous CRFs as Sequential Deep Networks for Monocular Depth Estimation

- 从一张静态图片获得深度
- 将多个CNN输出融合
- 将CRFs平均后积分，一种方法是：级联的多个CRFs，一个是统一的图形模型 (unified graphical model) 。通过设计 novel CNN 实现 mean-field更新CRFs，可以实现端到端的学习
- 通过连续CRFs积分multi-layer输出实现融合多个尺度特征。方案一：多个尺度CRFs模型;方案二：级联特定尺度的CRFs。最后利用mean-fields更新连续的CRFs